

Лабораторная работа 17

Задания для самостоятельной работы

Кадирова М. Р.

ИНФОРМАЦИЯ

Докладчик

- Кадирова Мехрубон
Рахматжоновна
- студентка
- Российский университет
дружбы народов
- 1032225537@pfur.ru
- <https://github.com/KMehrubon/IM/>

Цель работы

Реализовать с помощью grss модели работы
вычислительного центра, аэропорта и морского порта.

Задание

Реализовать с помощью gpss:

- модель работы вычислительного центра;
- модель работы аэропорта;
- модель работы морского порта.

ВЫПОЛНЕНИЕ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ

Моделирование работы вычислительного центра

```
model 17.1.gps
ram STORAGE 2
;моделирование заданий класса A
GENERATE 20,5
QUEUE class_A
ENTER ram,1
DEPART class_A
ADVANCE 20,5
LEAVE ram,1
TERMINATE 0
;моделирование заданий класса B
GENERATE 20,10
QUEUE class_A
ENTER ram,1
DEPART class_A
ADVANCE 21,3
LEAVE ram,1
TERMINATE 0
;моделирование заданий класса C
GENERATE 28,5
QUEUE class_A
ENTER ram,2
DEPART class_A
ADVANCE 28,5
LEAVE ram,2
TERMINATE 0
;таймер
GENERATE 4800
TERMINATE 1
START 1
```

Модель работы вычислительного центра

Моделирование работы вычислительного центра

model 17.1.1.1 - REPORT						
START TIME		END TIME		BLOCKS	FACILITIES	STORAGES
0.000		4800.000		23	0	1
NAME		VALUE				
CLASS_A		10001.000				
RAM		10000.000				
LABEL	LOC	BLOCK TYPE	ENTRY COUNT	CURRENT COUNT	RETRY	
1		GENERATE	240	0	0	
2		QUEUE	240	4	0	
3		ENTER	236	0	0	
4		DEPART	236	0	0	
5		ADVANCE	236	1	0	
6		LEAVE	235	0	0	
7		TERMINATE	235	0	0	
8		GENERATE	236	0	0	
9		QUEUE	236	5	0	
10		ENTER	231	0	0	
11		DEPART	231	0	0	
12		ADVANCE	231	1	0	
13		LEAVE	230	0	0	
14		TERMINATE	230	0	0	
15		GENERATE	172	0	0	
16		QUEUE	172	172	0	
17		ENTER	0	0	0	
18		DEPART	0	0	0	
19		ADVANCE	0	0	0	
20		LEAVE	0	0	0	
21		TERMINATE	0	0	0	
22		GENERATE	1	0	0	
23		TERMINATE	1	0	0	

Отчёт по модели работы вычислительного центра

Моделирование работы вычислительного центра

QUEUE	MAX	CONT.	ENTRY	ENTRY (0)	AVE.CONT.	AVE.TIME	AVE. (-0)	RETRY
CLASS_A	183	181	648	4	92.354	684.105	688.354	0

STORAGE	CAP.	REM.	MIN.	MAX.	ENTRIES	AVL.	AVE.C.	UTIL.	RETRY	DELAY
RAM	2	0	0	2	467	1	1.988	0.994	0	181

FEC	XN	PRI	BDT	ASSEM	CURRENT	NEXT	PARAMETER	VALUE
650	0		4803.512	650	0	1		
636	0		4805.704	636	5	6		
651	0		4807.869	651	0	15		
637	0		4810.369	637	12	13		
652	0		4813.506	652	0	8		
653	0		9600.000	653	0	22		

Отчёт по модели работы вычислительного центра

Модель работы аэропорта

```
model 17.2.gps
GENERATE 10,5,,1
ASSIGN 1,0
QUEUE arrival
landing GATE NU runway,wait
SEIZE runway
DEPART arrival
ADVANCE 2
RELEASE runway
TERMINATE 0

;ожидание
wait TEST L p1,5,goaway
ADVANCE 5
ASSIGN 1+,1 ;если значение атрибута меньше 5,
;то счетчик прибавляет 1(круг) и идет попытка приземления
TRANSFER 0,landing
goaway SEIZE reserve
DEPART arrival
RELEASE reserve
TERMINATE 0

;взлет
GENERATE 10,2,,2
QUEUE takeoff
SEIZE runway
DEPART takeoff
ADVANCE 2
RELEASE runway
TERMINATE 0

;таймер
GENERATE 1440
TERMINATE 1
START 1
```

Модель работы аэропорта

Модель работы аэропорта

model 17.2.4.1 - REPORT					
суббота, 15, 2024 19:09:52					
START TIME	END TIME	BLOCKS	FACILITIES	STORAGES	
0.000	1440.000	26	1	0	
NAME		VALUE			
ARRIVAL		10002.000			
GOAWAY		14.000			
LANDING		4.000			
RESERVE		UNSPECIFIED			
RUNWAY		10001.000			
TAKEOFF		10000.000			
WAIT		10.000			
LABEL	LOC	BLOCK TYPE	ENTRY COUNT	CURRENT	COUNT RETRY
LANDING	1	GENERATE	146	0	0
	2	ASSIGN	146	0	0
	3	QUEUE	146	0	0
	4	GATE	184	0	0
	5	SEIZE	146	0	0
	6	DEPART	146	0	0
	7	ADVANCE	146	0	0
	8	RELEASE	146	0	0
WAIT	9	TERMINATE	146	0	0
	10	TEST	38	0	0
	11	ADVANCE	38	0	0
	12	ASSIGN	38	0	0
GOAWAY	13	TRANSFER	38	0	0
	14	SEIZE	0	0	0
	15	DEPART	0	0	0
	16	RELEASE	0	0	0
	17	TERMINATE	0	0	0
	18	GENERATE	142	0	0
	19	QUEUE	142	0	0
	20	SEIZE	142	0	0
	21	DEPART	142	0	0
	22	ADVANCE	142	0	0
	23	RELEASE	142	0	0
	24	TERMINATE	142	0	0
	25	GENERATE	1	0	0
	26	TERMINATE	1	0	0

Отчёт по модели работы аэропорта

Модель работы аэропорта

FACILITY	ENTRIES	UTIL.	AVE. TIME	AVAIL.	OWNER	PEND	INTER	RETRY	DELAY
RUNWAY	288	0.400	2.000	1	0	0	0	0	0

QUEUE	MAX	CONT.	ENTRY	ENTRY(0)	AVE.CONT.	AVE.TIME	AVE.(-0)	RETRY
TAKEOFF	1	0	142	114	0.017	0.173	0.880	0
ARRIVAL	2	0	146	114	0.132	1.301	5.937	0

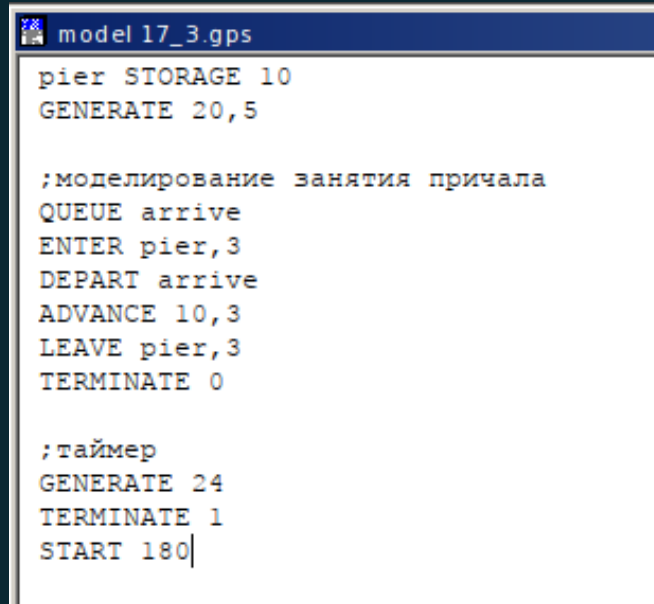
FEC	XN	PRI	BDT	ASSEM	CURRENT	NEXT	PARAMETER	VALUE
290	2		1440.749	290	0	18		
291	1		1445.367	291	0	1		
292	0		2880.000	292	0	25		

Отчёт по модели работы аэропорта

Моделирование работы морского порта

Моделирование работы морского порта.

Первый вариант модели

A screenshot of a text editor window titled "model 17_3.gps". The window contains GPSS code for a port simulation. The code includes a pier storage area, a queue for arrivals, and a timer for the simulation duration.

```
model 17_3.gps

pier STORAGE 10
GENERATE 20,5

;моделирование занятия причала
QUEUE arrive
ENTER pier,3
DEPART arrive
ADVANCE 10,3
LEAVE pier,3
TERMINATE 0

;таймер
GENERATE 24
TERMINATE 1
START 180
```

Модель работы морского порта

Моделирование работы морского порта.

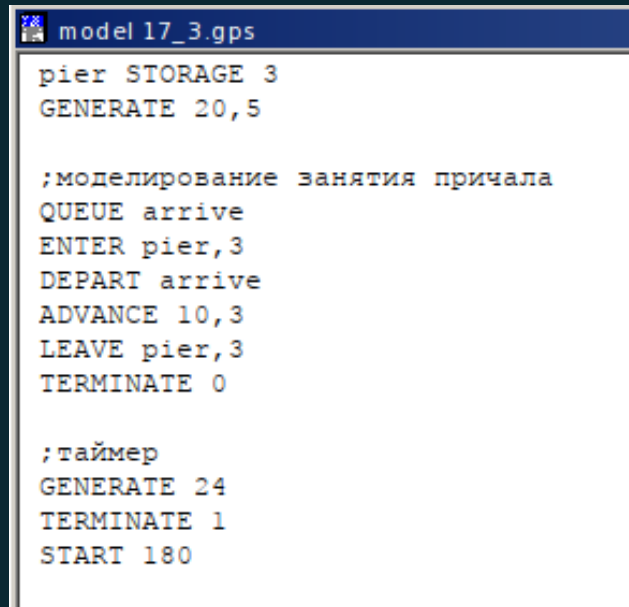
Первый вариант модели

START TIME		END TIME		BLOCKS	FACILITIES	STORAGES
0.000		4320.000		9	0	1
NAME		VALUE				
ARRIVE		10001.000				
PIER		10000.000				
LABEL	LOC	BLOCK TYPE	ENTRY COUNT	CURRENT	COUNT	RETRY
	1	GENERATE	215		0	0
	2	QUEUE	215		0	0
	3	ENTER	215		0	0
	4	DEPART	215		0	0
	5	ADVANCE	215		1	0
	6	LEAVE	214		0	0
	7	TERMINATE	214		0	0
	8	GENERATE	180		0	0
	9	TERMINATE	180		0	0
QUEUE	MAX CONT.	ENTRY	ENTRY(0)	AVE.CONT.	AVE.TIME	AVE.(-0) RETRY
ARRIVE	1	0	215	215	0.000	0.000 0.000 0
STORAGE	CAP.	REM.	MIN.	MAX.	ENTRIES	AVL.
PIER	10	7	0	3	645	1
					1.485	0.148 0 0
FEC XN	PRI	BDT	ASSEM	CURRENT	NEXT	PARAMETER
395	0	4324.260	395	5	6	VALUE
396	0	4335.233	396	0	1	
397	0	4344.000	397	0	8	

Отчет по модели работы морского порта

Моделирование работы морского порта.

Первый вариант модели



```
model 17_3.gps

pier STORAGE 3
GENERATE 20,5

;моделирование занятия причала
QUEUE arrive
ENTER pier,3
DEPART arrive
ADVANCE 10,3
LEAVE pier,3
TERMINATE 0

;таймер
GENERATE 24
TERMINATE 1
START 180
```

Модель работы морского порта с оптимальным количеством причалов

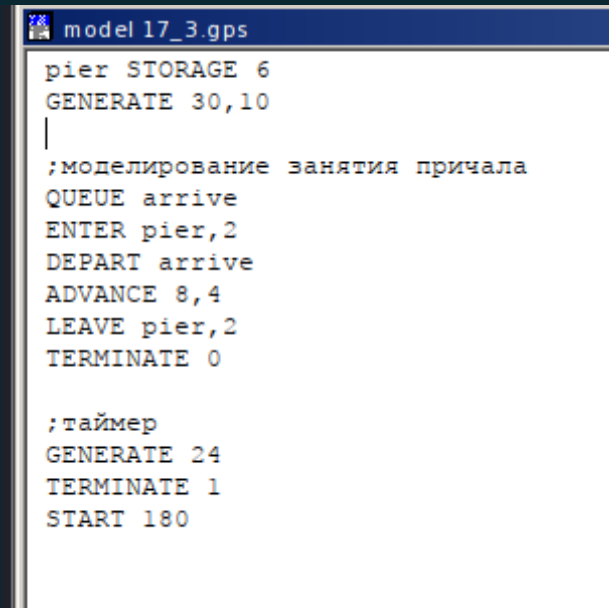
Моделирование работы морского порта. Первый вариант модели

START TIME	END TIME	BLOCKS	FACILITIES	STORAGES						
0.000	4320.000	9	0	1						
NAME	VALUE									
ARRIVE	10001.000									
PIER	10000.000									
LABEL	LOC	BLOCK TYPE	ENTRY COUNT	CURRENT COUNT	RETRY					
	1	GENERATE	215	0	0					
	2	QUEUE	215	0	0					
	3	ENTER	215	0	0					
	4	DEPART	215	0	0					
	5	ADVANCE	215	1	0					
	6	LEAVE	214	0	0					
	7	TERMINATE	214	0	0					
	8	GENERATE	180	0	0					
	9	TERMINATE	180	0	0					
QUEUE	MAX	CONT.	ENTRY	ENTRY (0)	AVE. CONT.	AVE. TIME	AVE. (-0)	RETRY		
ARRIVE	1	0	215	215	0.000	0.000	0.000	0		
STORAGE	CAP.	REM.	MIN.	MAX.	ENTRIES	AVL.	AVE. C.	UTIL.	RETRY	DELAY
PIER	3	0	0	3	645	1	1.485	0.495	0	0
FEC	XN	PRI	BDT	ASSEM	CURRENT	NEXT	PARAMETER	VALUE		
395	0		4324.260	395	5	6				
396	0		4335.233	396	0	1				
397	0		4344.000	397	0	8				

Отчет по модели работы морского порта с оптимальным количеством причалов

Моделирование работы морского порта.

Второй вариант модели



```
model 17_3.gps

pier STORAGE 6
GENERATE 30,10
|
;моделирование занятия причала
QUEUE arrive
ENTER pier,2
DEPART arrive
ADVANCE 8,4
LEAVE pier,2
TERMINATE 0

;таймер
GENERATE 24
TERMINATE 1
START 180
```

Модель работы морского порта

Моделирование работы морского порта.

Второй вариант модели

model 17.3.3.1 - REPORT									
START TIME		END TIME		BLOCKS	FACILITIES	STORAGES			
0.000		4320.000		9	0	1			
NAME				VALUE					
ARRIVE				10001.000					
PIER				10000.000					
LABEL	LOC	BLOCK TYPE	ENTRY COUNT	CURRENT	COUNT	RETRY			
	1	GENERATE	143		0	0			
	2	QUEUE	143		0	0			
	3	ENTER	143		0	0			
	4	DEPART	143		0	0			
	5	ADVANCE	143		1	0			
	6	LEAVE	142		0	0			
	7	TERMINATE	142		0	0			
	8	GENERATE	180		0	0			
	9	TERMINATE	180		0	0			
QUEUE	MAX CONT.	ENTRY	ENTRY(0)	AVE.CONT.	AVE.TIME	AVE.(-0)	RETRY		
ARRIVE	1	0	143	143	0.000	0.000	0.000	0	
STORAGE	CAP.	REM.	MIN.	MAX.	ENTRIES	AVL.	AVE.C.	UTIL.	RETRY DELAY
PIER	6	4	0	2	286	1	0.524	0.087	0 0
FEC XN	PRI	BDT	ASSEM	CURRENT	NEXT	PARAMETER	VALUE		
322	0	4325.892	322	5	6				
324	0	4336.699	324	0	1				
325	0	4344.000	325	0	8				

Отчет по модели работы морского порта

Моделирование работы морского порта.

Второй вариант модели

```
model 17_3.gps

pier STORAGE 2
GENERATE 30,10

;моделирование занятия причала|
QUEUE arrive
ENTER pier,2
DEPART arrive
ADVANCE 8,4
LEAVE pier,2
TERMINATE 0

;таймер
GENERATE 24
TERMINATE 1
START 180
```

Модель работы морского порта с оптимальным количеством причалов

Моделирование работы морского порта.

Второй вариант модели

model 17.3.6.1 - REPORT									
START TIME		END TIME		BLOCKS	FACILITIES	STORAGES			
0.000		4320.000		9	0	1			
NAME				VALUE					
ARRIVE				10001.000					
PIER				10000.000					
LABEL	LOC	BLOCK TYPE	ENTRY COUNT	CURRENT	COUNT	RETRY			
	1	GENERATE	143		0	0			
	2	QUEUE	143		0	0			
	3	ENTER	143		0	0			
	4	DEPART	143		0	0			
	5	ADVANCE	143		1	0			
	6	LEAVE	142		0	0			
	7	TERMINATE	142		0	0			
	8	GENERATE	180		0	0			
	9	TERMINATE	180		0	0			
QUEUE	MAX	CONT.	ENTRY	ENTRY(0)	AVE.CONT.	AVE.TIME	AVE.(-0)		RETRY
ARRIVE	1	0	143	143	0.000	0.000	0.000		0
STORAGE	CAP.	REM.	MIN.	MAX.	ENTRIES	AVL.	AVE.C.	UTIL.	RETRY DELAY
PIER	2	0	0	2	286	1	0.524	0.262	0 0
FEC XN	PRI	BDT	ASSEM	CURRENT	NEXT	PARAMETER		VALUE	
322	0	4325.892	322	5	6				
324	0	4336.699	324	0	1				
325	0	4344.000	325	0	8				

Отчет по модели работы морского порта с оптимальным количеством причалов

Выводы

В результате выполнения данной лабораторной работы я реализовала с помощью grss:

- модель работы вычислительного центра;
- модель работы аэропорта;
- модель работы морского порта.